

IDENTIFIKASI BAKTERI AEROB PADA PENDERITA BATUK BERDAHAK DI POLIKLINIK INTERNA BLU RSUP PROF. dr. R. D. KANDOU MANADO

¹Jumria Tandi Panggalo

²John Porotu'o

²Velma Buntuan

¹Kandidat skripsi Fakultas Kedokteran Universitas Sam Ratulangi Manado
²Bagian Mikrobiologi Fakultas Kedokteran Universitas Sam Ratulangi Manado
Email: riafabregaswinnie@yahoo.com

Abstract: Phlegm is cough showed an infection and inflammation of the respiratory tract. The purpose of this study is to identify aerobic bacteria in patients with cough with phlegm in Interna Polyclinic Prof. dr. R. D. Kandou. This is a descriptive study with 30 samples of patients with phlegm cough was obtained. Thirty sputum were collected for microbiological testing by standard culture techniques. The result of this study is 30 patients with phlegm cough is men (20; 66,7%), woman (10;33,3%), aged 21-35 years old (4; 13,3%), 36-50 years old(8; 26,7%), 51-65 years old (10; 33,3%) dan ≥ 66 years old (8; 26,7%). Thirty samples of Sputum examines, 29 sample showed growth of microba and got two bacteria positive gram, there are *Streptococcus* (7; 24,1%) and *Staphylococcus aureus* (1;3,4%); and eight bacteria negative gram, there are *Proteus*, (6; 20,7%), *Enterobacter aerogens* (5;17,2%), *Klebsiella ozaenae*, *Acinetobacter baumannii* (2;6,9%) dan *Citrobacter difersus*, *Escherichia coli*, *Hafnia alfei*, *Serratia marcescens* (1; 3,4 %). In this study we found that the most bacterial positive gram causes phlegm cough is *Streptococcus*, and negative gram are *Proteus* and *Enterobacter aerogenes*.

Keywords: phlegm cough, sputum ,aerobic bacteria.

Abstrak: Dahak pada batuk menunjukkan adanya infeksi dan peradangan saluran pernapasan. Tujuan dari penelitian ini ialah untuk mengidentifikasi bakteri aerob pada penderita batuk berdahak di Poliklinik Interna RSUP. Prof. Dr. R. D. Kandou Manado. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif pada 30 sampel penderita batuk berdahak. Tigapuluh sputum dikumpulkan untuk dilakukan pemeriksaan mikrobiologi dengan teknik kultur. Hasil dari penelitian ini ialah 30 penderita batuk berdahak didapatkan pria (20; 66,7%), wanita (10; 33,3%); berusia 21-35 tahun (4; 13,3%), 36-50 (8; 26,7%), 51-65 (10; 33,3%) dan ≥ 66 tahun (8; 26,7%). Tigapuluh sputum yang diperiksa, 29 sampel memperlihatkan pertumbuhan kuman dan didapatkan 2 bakteri gram positif dari hasil kultur yaitu *Streptococcus* (7; 24,1%) , *Staphylococcus aureus* (1; 3,4 %), 8 bakteri gram negatif yaitu *Proteus* (6; 20,7%), *Enterobacter aerogens* (5; 17,2%), *Klebsiella ozaenae*, *Acinetobacter baumannii* (2; 6,9%) dan *Citrobacter difersus*, *Escherichia coli*, *Hafnia alfei*, *Serratia marcescens* (1; 3,4 %). Kesimpulan Penelitian ini didapatkan bakteri gram positif terbanyak penyebab batuk berdahak yaitu *Streptococcus* dan bakteri gram negatif terbanyak yaitu *Proteus* dan *Enterobacter aerogenes*.

Kata Kunci: Batuk berdahak, Sputum, Bakteri aerob.

Batuk adalah salah satu keluhan yang sering dikeluhkan pasien kepada dokter dan merupakan gejala yang paling sering ditemukan pada penyakit saluran pernapasan. Batuk merupakan suatu cara yang penting bagi tubuh kita untuk membersihkan tenggorokan dan saluran pernapasan. Batuk dengan intensitas sering dan dalam waktu lama dapat mengindikasikan adanya suatu gangguan atau penyakit.^{1,2} Batuk dapat digolongkan berdasarkan pengeluaran dahak yaitu batuk produktif dan batuk non produktif, dikatakan batuk produktif jika batuk yang dialami menghasilkan dahak.³ Dahak pada batuk menunjukkan adanya infeksi dan peradangan saluran pernapasan.¹

Penyakit yang memiliki gejala berupa batuk berdahak seperti Pneumonia, penyakit paru obstruktif kronik (PPOK) eksaserbasi akut, bronkitis akut, asma bronkial dan bronkiektasis.^{1,2} Berdasarkan laporan WHO bahwa setiap tahun 4 dari 13 juta kematian di Negara berkembang disebabkan oleh infeksi saluran pernapasan.⁴ Di Amerika, PPOK di Instalasi Gawat Darurat (IGD) mencapai angka 1,5 juta, 726.000 memerlukan perawatan di rumah sakit dan 119.000 meninggal selama tahun 2000. PPOK menduduki peringkat keempat sebagai penyebab kematian setelah penyakit jantung, kanker, dan penyakit serebrovaskular.⁵ Berdasarkan laporan nasional RISKESDAS 2007 prevalensi Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA) di Indonesia yaitu 25,50% dan di Sulawesi Utara 20,52%, prevalensi pneumonia di Indonesia yaitu 2,13% dan di provinsi Sulawesi Utara 0,95%.⁶

Patogen yang paling umum terdeteksi dengan kultur dahak ialah bakteri seperti *Streptococcus pneumoniae*, *Haemophilus influenzae*, *Staphylococcus aureus*, dan spesies *Klebsiella*.⁷ Penelitian oleh Srifuengfung dkk⁸ tiga bakteri patogen terbanyak dari kultur sputum adalah *Pseudomonas aeruginosa*, *Klebsiella pneumonia* dan *Acinotobacter anitratus*. Penelitian oleh Altiner dkk⁹ bakteri yang ditemukan pada dahak batuk akut yaitu

Streptococcus pneumonia, *Haemophilus influenza*, *Haemophilus parainfluenza* dan *Moraxella catarrhalis*. Penelitian oleh Parhusip¹⁰ di BP4 Medan, bakteri terbanyak penyebab infeksi saluran pernapasan bawah ialah *Streptococcus viridians* dan *Staphylococcus aureus*. Penelitian oleh Ziyade dan Yagci¹¹ bakteri tersering pada kultur sputum saluran napas bawah ialah *Haemophilus influenza*, *Pseudomonas aeruginosa* dan *Streptococcus pneumoniae*.

Bervariasinya hasil penelitian mengenai bakteri yang ditemukan pada kultur sputum membuat penulis tertarik untuk melakukan penelitian mengenai identifikasi bakteri aerob pada penderita batuk berdahak di Poliklinik Interna RSUP Prof. Dr. R. D. Kandou Manado Sulawesi Utara. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui spesies bakteri gram negatif dan positif batuk berdahak di Poliklinik Interna RSUP Prof. Dr. R. D. Kandou Manado.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif untuk mendapatkan gambaran bakteri aerob pada penderita batuk berdahak di Poliklinik Interna BLU RSUP Prof. dr. R. D. Kandou Manado. Populasi penelitian ialah pasien yang datang berobat ke Poliklinik Interna BLU RSUP Prof. dr. R. D. Kandou Manado. Sampel penelitian ialah pasien batuk berdahak di Poliklinik Interna. Pengambilan sampel menggunakan cara non random sampling yaitu sampling kuota berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi sebesar 30 sampel. Kriteria inklusi ialah pasien berumur ≥ 18 tahun yang datang berobat di Poliklinik Interna dengan gejala batuk berdahak, disertai tanda-tanda infeksi seperti demam dan yang bersedia memeriksakan sputumnya. Kriteria eksklusi ialah pasien dengan gejala batuk berdahak yang menunjukkan adanya gejala alergi dan yang menolak untuk memeriksakan sputumnya.

Pasien dengan gejala batuk berdahak disertai demam akan diberikan informed consent yang berisi nama, umur, jenis kelamin serta pernyataan bahwa bersedia

untuk dilakukan pengambilan sputum, kemudian pasien diberikan pot sputum steril serta edukasi mengenai cara pengeluaran dahak serta penampungan dahak pada pot sputum yang baik dan benar, sputum diambil pada pagi hari. Sputum yang telah di tampung di bawa ke Balai Penunjang Pelayanan Kesehatan Manado untuk di lakukan pemeriksaan. Tahapan pemeriksaan yang dilakukan berupa inokulasi dan inkubasi, pewarnaan gram dan uji aktifitas biokimia.

HASIL

Bulan November-Desember 2012 telah dilakukan pengambilan sampel terhadap 30 pasien yang memeriksakan diri di Poliklinik Interna BLU RSUP Prof. dr. R. D Kandou, yang datang dengan keluhan batuk berdahak disertai demam. Sampel yang diambil berupa sputum pagi hari yang berasal dari trakea atau bronkus penderita. Distribusi sampel dapat dilihat pada Tabel 1 dan 2.

Tabel 1. Distribusi sampel berdasarkan jenis kelamin

Jenis Kelamin	Jumlah Penderita	Persentase (%)
Pria	20	66,7
Wanita	10	33,3
Total	30	100

Tabel 2. Distribusi sampel berdasarkan kelompok umur

Kelompok Umur	Jumlah Penderita	Persentase (%)
21 – 35	4	13,3
36 – 50	8	26,7
51 – 65	10	33,3
≥ 66	8	26,7
Total	30	100

Pemeriksaan yang telah dilakukan di Balai Penunjang Pelayanan Kesehatan Manado terhadap 30 sampel (sputum), didapatkan 29 sampel menunjukkan per-

tumbuhan kuman, 1 sampel tidak menunjukkan pertumbuhan kuman. Spesies bakteri dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil biakan kuman dari sputum

Bakteri	Jumlah	Persentase (%)
<i>Acinetobacter baumannii</i>	2	6,9
<i>Citrobacter difersus</i>	1	3,4
<i>Enterobacter aerogens</i>	5	17,2
<i>Escherichia coli</i>	1	3,4
<i>Hafnia alfei</i>	1	3,4
<i>Candida</i>	2	6,9
<i>Klebsiella Ozaenae</i>	2	6,9
<i>Proteus</i>	6	20,7
<i>Serratia marcescens</i>	1	3,4
<i>Staphylococcus aureus</i>	1	3,4
<i>Streptococcus</i>	7	24,1
Total	29	100

BAHASAN

Penelitian ini jenis kelamin terbanyak ialah pria sebanyak 20 sampel (66,7%), sedangkan wanita 10 sampel (33,3%). Hasil penelitian ini sama dengan penelitian Setiyanto¹² pada pasien PPOK eksaserbasi akut didominasi oleh pria dengan jumlah 116 sampel (96,67 %). Penelitian Lim¹³ pada pasien pneumonia komunitas dari 267 sampel yang memenuhi kriteria penelitan 135 sampel (51 %) yaitu pria. Hal ini dapat disebabkan oleh kebiasaan pria yang suka merokok dan minum alkohol.¹⁴ Sebagian besar penyakit sistem respirasi disebabkan oleh asap rokok¹⁵, namun dalam penelitian ini tidak dilakukan anamnesis riwayat kebiasaan seperti merokok dan minum alkohol.

Penelitian ini usia termuda adalah 23 tahun dan usia tertua adalah 80 tahun dengan kelompok umur terbanyak pada 51-65 tahun yaitu 10 sampel (33,3%). Hal ini sesuai dengan literatur yang menyebutkan

bahwa tingginya kejadian pneumonia terutama menyerang kelompok usia lanjut.¹⁶ Usia lanjut berhubungan dengan mekanisme pertahanan tubuh menurun yang menyebabkan seseorang rentan terhadap infeksi.^{17,18} Proses menua terjadi penurunan compliance dinding dada, tekanan maksimal inspirasi dan ekspirasi menurun dan elastisitas jaringan paru juga menurun¹⁹, dan juga dapat terjadi gangguan pasokan udara dan dapat mengalami kekurangan O₂ dan kegagalan bernapas.¹⁸

Pemeriksaan yang dilakukan terhadap 30 sampel sputum batuk berdahak, diperoleh 29 sampel menunjukkan pertumbuhan kuman, 1 sampel tidak menunjukkan pertumbuhan, hal ini dapat disebabkan oleh kesalahan dalam pemeriksaan sampel, namun tidak menutup kemungkinan karena adanya bakteri anaerob yang tidak dapat dilakukan pemeriksaan lanjut. Hasil biakan di temukan bermacam-macam spesies bakteri yakni 10 spesies bakteri dan 1 jamur. Hasil ini sesuai dengan literatur bakteri penyebab infeksi saluran pernapasan biasanya disebabkan oleh flora oronasal campuran seperti *Streptococcus*, *Staphylococcus*, *Corinebacteria*, *Enterobacter*, *Pseudomonas*, *Acinetobacter*, *Haemophilus*, *Neiseria*, *Moraxella* dan juga *Candida*.²⁰

Tabel 3 menunjukkan bahwa infeksi penyebab batuk berdahak terbanyak pada 30 sampel tersebut adalah *Streptococcus* yaitu 7 sampel (24,1 %) yang merupakan bakteri terbanyak dari gram positif, sedangkan bakteri gram negatif terbanyak yaitu *Proteus* sebanyak 6 sampel (20,7%) dan *Enterobacter Aerogens* yaitu 5 sampel (17,2 %). Pada penelitian ini juga ditemukan spesies *Candida* 2 sampel (6,7 %). Gejala batuk berdahak disertai demam dapat juga disebabkan infeksi jamur paru²¹, hal ini dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor diantaranya usia lanjut, malnutrisi dan penggunaan steroid.²² Hasil penelitian ini sesuai dengan hasil penelitian-penelitian sebelumnya. Penelitian Altiner dkk⁹ bakteri pada batuk akut yaitu *Streptococcus pneumoniae* sebanyak 9 sampel, *Haemophilus influenza* dan *Haemophilus*

parainfluenza sebanyak 5 sampel dan *Moraxella catarrhalis* sebanyak 4 sampel. Penelitian Parhusip¹⁰ di BP4 Medan didapatkan bakteri pada infeksi saluran pernapasan bawah yaitu *Streptococcus viridians* sebanyak 38 sampel, *Enterobacter aerogens* sebanyak 19 sampel, *Pseudomonas aeruginosa* sebanyak 16 sampel, *Klebsiella sp* sebanyak 14 sampel, *Staphylococcus aureus* sebanyak 13 sampel, *Pneumococcus* sebanyak 2 sampel dan *Streptococcus pneumonia* sebanyak 1 sampel. Penelitian Nagalingam dkk²³ sputum pasien pneumonia didapatkan *GNEB* sebanyak 15 sampel, *Staphylococcus aureus* sebanyak 8 sampel, *Pseudomonas Sp* sebanyak 5 sampel, *Streptococcus pneumoniae* sebanyak 2 sampel dan *Haemophilus influenza* sebanyak 1 sampel. Penelitian yang telah dilakukan dan penelitian-penelitian sebelumnya dapat dilihat bahwa pola bakteri dari penderita saluran pernapasan adalah hampir sama dalam urutan berbeda. Proses penularan kuman *Streptococcus* terjadi secara cepat, individu dapat mengalami infeksi klinis atau subklinis atau dapat menjadi carrier yang menularkan *Streptococcus* secara langsung ke orang lain melalui droplet dari saluran napas.²⁴

SIMPULAN

Identifikasi bakteri aerob dari 30 sampel yang diperiksa, ditemukan 27 sampel yang menunjukkan pertumbuhan bakteri. Bakteri Gram positif yang ditemukan pada sputum yaitu *Streptococcus* dan *Staphylococcus aureus*, bakteri gram negatif yang ditemukan yaitu *Proteus*, *Enterobacter aerogenes*, *Acinetobacter baumannii*, *Serratia marcescens*, *Hafnia alvei*, *Citrobacter diversus*, *Escherichia coli* dan *Klebsiella ozaenae*.

UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan terimakasih disampaikan pada dr. Frans Wantania, Sp.PD (Penguji 1), dr. Fredine Rares, M.Kes (Penguji 2) dan pada semua pihak yang baik secara langsung

maupun tidak langsung telah menumbuhkan ide atau gagasan dalam pemikiran penulis sehingga dapat menyelesaikan artikel ini.

DAFTAR PUSTAKA

1. **Ringel E.** Pendekatan terhadap pasien dengan penyakit paru. In: Onion DK, editor. Buku Saku Hitam Kedokteran Paru. Alih Bahasa, Melfiawati. Jakarta: PT Indeks, 2009; p. 10.
2. **Danusantoso H.** Anamnesis penyakit paru. In: Rachmah L, editor. Buku Saku Ilmu Penyakit Paru. Jakarta: Hipokrates, 2000; p. 7-12.
3. **Wilson LM.** Tanda dan gejala penting pada penyakit pernapasan. In: Hartanto H, Susi N, Wulansari P, Mahanani DA, editor. Patofisiologi Konsep Klinis Proses-Proses Penyakit (Edisi Keenam). Alih bahasa: Pendit BU, Hartanto H, Wulansari P, Mahanani DA. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC, 2005; p.773-4.
4. World Health Organization. Pencegahan dan pengendalian infeksi saluran pernapasan akut (ISPA) yang cenderung menjadi epidemi dan pandemi di fasilitas pelayanan kesehatan; 2007.
5. **Riyanto BS, Hisyam B.** Obstruksi saluran pernapasan akut. In: Sudoyo AW, Setiyohadi B, Alwi I, Simadibrata M, Setiati S, editor. Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam Jilid 3 (Edisi Kelima). Jakarta: Interna Publishing, 2009; p. 2225-6.
6. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Departemen Kesehatan Republik Indonesia. Prevalensi ISPA, Pneumonia, Tuberkulosis (TB), dan campak. Riset kesehatan dasar 2007. Jakarta; 2008.hal.12.
7. **Ibrahim M.** Sputum culture [homepage on the Internet]. 2012 [updated 2012 Aug 13; cited 2012 Oct 21]. Available from: <http://emedicine.medscape.com/article/2119-232-overview>.
8. **Srifuengfung S, Sangsawang M, Komolpis P, Dhiraputra C, Chompane B.** Bacterial pathogen (non-mycobacterium) from sputum culture and antimicrobial susceptibility. Southeast Asian J Trop Med Public Health. 1998;29:96-9.
9. **Altiner A, Wilm S, Daubener W, Bormann C, Pentzek M, Abholz H, et al.** Sputum colour for diagnosis of a bacterial infection in patient with acute cough. Scandinavian journal of primary health care 2009;1-4.
10. **Parhusip R.** Pola bakteriologi infeksi saluran nafas bawah. USU digital library [serial online]. 2004 [cited 2012 Oct 11]. Available from: <http://repository.usu.ac.id/bitstream/123456789/3451/1/paru-parhusip3.pdf> pada 11 oktober 2012
11. **Ziyade N, Yagci A.** Improving sputum culture result for diagnosis of lower respiratory tract by saline washing. Marmara medical journal. 2010;23:30-6.
12. **Setiyanto H, Yunus F, Soepandi PZ, Wiyono WH, Hartono S, Karuniawati A.** Pola dan sensitivity kuman PPOK eksaserbasi akut yang mendapat pengobatan purpura dan antibiotik siprofloksasin. J Respir Indo. 2008;28:107-25.
13. **Lim WS, Macfarlane JT, Boswell TCJ, Harrison TG, Rose D, Leinonen M, et al.** Study of community acquired pneumonia aetiology (SCAPA) in adults admitted to hospital: implications for management guidelines. Thorax. 2001;56:296-301.
14. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Departemen Kesehatan Republik Indonesia. Perilaku merokok. Riset kesehatan dasar 2007. Jakarta: DEPKES RI, 2008; p.174-88.
15. **Marhana IA.** Program Berhenti Merokok. In: Jusuf M, Winariani, Hariadi S, editor. Buku Ajar Ilmu Penyakit Paru 2010. Surabaya: Departemen Ilmu Penyakit Paru FK Unair-RSUD Dr. Soetomo, 2010; p. 266-7.
16. **Prasad R.** Community acquired pneumonia: clinical manifestations. JAPI. 2012;60:10-2.
17. **Fatimah.** Respons Imunitas Yang Rendah Pada Tubuh Manusia Usia Lanjut. Makara Kesehatan. 2006;10:47-53.
18. **Leman M.** Pneumonia: musuh spesial para lanjut usia. Medicastore [homepage on the Internet]. c2005 [updated 2005 May 27; cited 2013 Jan 03]. Available from: <http://medicastore.com/artikel/122/PneumoniaMusuhSpesialparaLanjutUsia.html>
19. **Makmun LH.** Kegawatdaruratan pada pasien geriatri. In: Sudoyo AW, Setiyohadi B, Alwi I, Simadibrata M, Setiati S, editor. Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam Jilid 1 (Edisi Kelima). Jakarta: Interna Publishing, 2009; p. 906.
20. **Brooks GF, Butel JS, Morse SA.** Flora Mikroba normal tubuh manusia. In: Elferia RN, Ramadhani D, Karolina S, Indriyani F,

- Rianti SSP, Yulia P, editors. Mikrobiologi Kedokteran Jawetz, Melnick, & Adelberg. (Edisi ke-23). Alih bahasa: Hartanto H, Rachman C, Dimanti A, Diani A. Jakarta: EGC, 2004; p. 198-200.
21. **Sukanto.** Pemeriksaan jamur bilasan bronkus pada penderita bekas tuberkulosa paru [Skripsi]. Medan: Universitas Sumatera Utara; 2004.
22. **Panda BN.** Fungal infections of lungs: the emerging scenario. *Indian J Tuberc.* 2004; 51:63-9.
23. **Nagalingam NA, Adesiyun AA, Swanston WH, Bartholomew M.** A cross-sectional study of isolates from sputum samples from bacterial pneumonia patients in Trinidad. *BJID.* 2005;9.
24. **Brooks GF, Butel JS, Morse SA.** Streptokokus. In: Elferia RN, Ramadhani D, Karolina S, Indriyani F, Rianti SSP, Yulia P, editor. Mikrobiologi Kedokteran Jawetz, Melnick, & Adelberg (Edisi ke-23). Alih bahasa: Hartanto H, Rachman C, Dimanti A, Diani A. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC, 2004; p. 233-44.